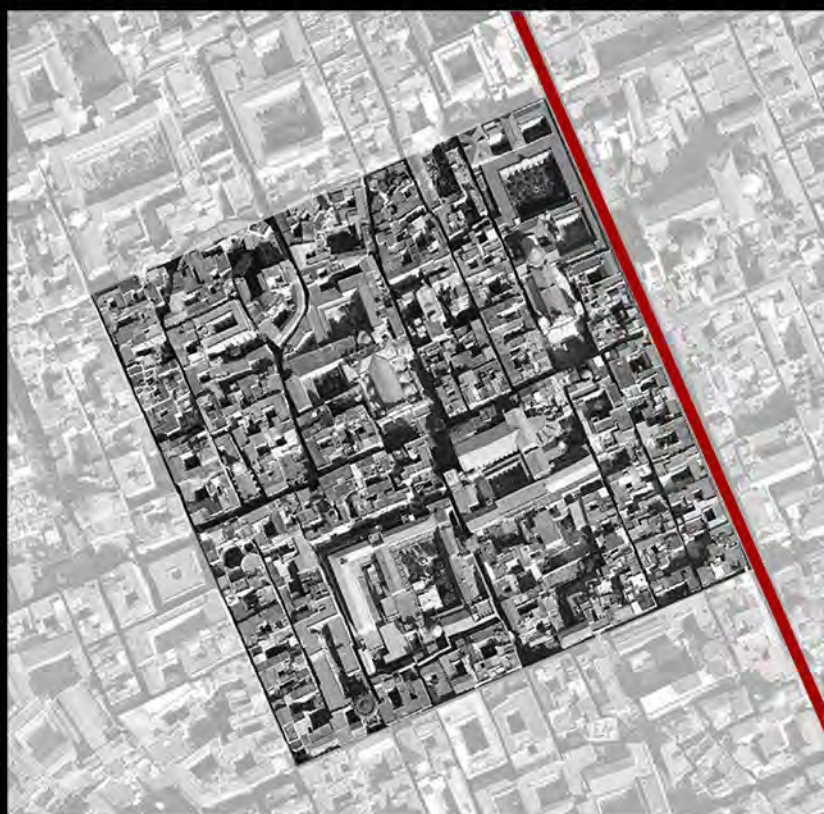


# **La Città Palinsesto**

## **The City as Palimpsest**

**Tracce, sguardi e narrazioni  
sulla complessità dei contesti urbani storici**

Tracks, views and narrations  
on the complexity of historical urban contexts



**Tomo primo**  
**Memorie, storie, immagini**  
Memories, stories, images

---

a cura di  
Francesca Capano e Massimo Visone

Federico II University Press



fedOA Press



# **La Città Palinsesto**

## **The City as Palimpsest**

**Tracce, sguardi e narrazioni  
sulla complessità dei contesti urbani storici**

**Tracks, views and narrations  
on the complexity of historical urban contexts**

**Tomo primo**  
**Memorie, storie, immagini**  
**Memories, stories, images**

a cura di  
Francesca Capano e Massimo Visone  
contributo alla curatela: Federica Deo

Federico II University Press



fedOA Press

Federico II University Press



e-book edito da

Federico II University Press

con

CIRICE - Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Iconografia della Città Europea

### ***Collana***

Storia e iconografia dell'architettura, delle città e dei siti europei, 6/I

### ***Direzione***

Alfredo BUCCARO

### ***Co-direzione***

Francesca CAPANO, Maria Ines PASCARIELLO

### ***Comitato scientifico internazionale***

Aldo AVETA

Gemma BELLÌ

Annunziata BERRINO

Gilles BERTRAND

Alfredo BUCCARO

Francesca CAPANO

Alessandro CASTAGNARO

Salvatore DI LIELLO

Antonella DI LUGGO

Leonardo DI MAURO

Michael JAKOB

Paolo MACRY

Andrea MAGLIO

Fabio MANGONE

Brigitte MARIN

Bianca Gioia MARINO

Juan Manuel MONTERROSO MONTERO

Roberto PARISI

Maria Ines PASCARIELLO

Valentina RUSSO

Carlo TOSCO

Carlo Maria TRAVAGLINI

Massimo VIGONE

Ornella ZERLENGA

Guido ZUCCONI

### ***La Città Palinese***

*Tracce, sguardi e narrazioni sulla complessità dei contesti urbani storici*

Tomo I - *Memorie, storie, immagini*

a cura di Francesca CAPANO e Massimo VIGONE

© 2020 FedOA - Federico II University Press

ISBN 978-88-99930-06-6

Contributi e saggi pubblicati in questo volume sono stati valutati preventivamente secondo il criterio internazionale della Double-blind Peer Review. I diritti di traduzione, riproduzione e adattamento totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi. L'editore è a disposizione degli aventi diritto per eventuali riproduzioni tratte da fonti non identificate.

*Tecniche e metodi per la gestione dei dati storici dei centri urbani: nuove analisi dell'edilizia medievale e postmedievale di Lucera. Un'analisi preliminare*  
*Management systems for historical data of urban centers: new data analysis of medieval and post-medieval building in Lucera. A preliminary analysis*

**NUNZIA MARIA MANGIALARDI**

Università di Foggia

**Abstract**

*L'Historical GIS è sempre più usato per l'archiviazione e la gestione dei dati, per la tutela e la pianificazione sui Beni Urbani. Il presente contributo illustra le prime analisi di tipo spaziale/quantitativo/distributivo condotte nell'ambito dello studio della città storica di Lucera, in provincia di Foggia, palinsesto da età preromana ad oggi, incrociando fonti storiche e analisi delle morfologie attuali. In particolare si è dato avvio alla sistematizzazione, su base spaziale, degli edifici relativi all'edilizia storica dal basso medioevo fino a età moderna.*

*Historical GIS is used for the storage and management of data, the urban planning of cultural heritage. This contribution illustrates the first spatial / quantitative / distributive analyzes conducted in the context of the study of the historic city of Lucera, from pre-Roman times to the present day, crossing historical sources and analysis of current morphologies. In particular, the systematization, on a spatial basis, of the buildings relating to historical construction from the late Middle Ages up to the modern age was started.*

**Keywords**

Archiviazione dati, Fonti storiche, GIS.

*Management data, Historical sources, GIS.*

**Introduzione**

Il progetto di ri-modellazione concettuale e informatica del sistema di archiviazione della Carta dei Beni Culturali della Puglia, avviatosi con la redazione del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia nel 2007 e dal 2016 oggetto di una ri-programmazione concettuale e informatico-strutturale [Volpe, Goffredo 2017], ha concepito un sistema di archiviazione, *CartApulia*, capace di gestire una maggiore quantità e qualità informativa: dai dati storico-topografici a quelli demoetnoantropologici categorizzati per diverse classi di Beni *CartApulia*. Nello specifico la gerarchia informativa dei Beni Immobili è stata ripensata e adeguata ai parametri di catalogazione dell'ICCD (MIBAC), determinando corrispondenze e relazioni orizzontali e verticali tra le entità della Carta e quelle ministeriali.

Il nuovo modello concettuale regionale prevede una subordinazione diretta tra Bene Contenitore e Bene contenuto, agganciandosi a essa, nell'ambito del progetto *Open Moenia- Un archivio 'aperto' del paesaggio storico costruito. Tra ricerca archeologica e pianificazione urbana e territoriale* (Programma *FutureInResearch* Regione Puglia), è stata impostata la modellazione di approfondimenti archeologico-architettonici relativi al costruito storico. Sulla base di un metodo di archiviazione dati che ha per oggetto l'edilizia storica [Mangialardi 2015], si è elaborato un modulo specifico connettibile con il sistema regionale, creando una corrispondenza tra livello topografico e lettura architettonica: il Complesso Topografico corrisponde al

Complesso Architettonico e l'Unità Topografica al Corpo di Fabbrica; successivamente il sistema scompone l'intero edificio in entità architettoniche subordinate e progressivamente minori. Con il progetto OpenMoenia si è iniziata una sperimentazione del sistema di acquisizione e archiviazione dei dati sulle architetture storiche in ambito urbano, coniugandone il funzionamento in ambiente GIS con un duplice obiettivo: approfondire la lettura storica della città, attraverso l'interazione tra cartografia attuale e storica, dati archeologici, artistici e tecnico-edilizie, cartografazione delle fonti storiche; predisporre uno strumento di uso pubblico per la tutela e fruizione del patrimonio [cfr. Valente 2011; Anichini, Gattiglia 2012; Cardone 2017]. La ricerca si è concentrata sulla città di Lucera, considerando, in particolare, le architetture maggiormente documentate tra il XIII secolo e gli inizi del XIX. Si tratta di una prima fase di studio consistita nell'elaborazione di un'articolata base-dati su cui strutturare analisi multiscala e tematiche su base spaziale.

### **1. La piattaforma di archiviazione dati: l'urban-GIS**

Per la realizzazione della piattaforma GIS è stata utilizzato QuantumGIS 2.18.2 adottando un geodatabase che gestisse in un unico ambiente, su base spaziale, dati vettoriali e alfanumerici. La piattaforma è suddivisa in feature dataset, dotati di attributi e distinti per tipologia, che raggruppano le feature class: ogni dataset è cartografato in UTM, assegnazione che viene ereditata dalle feature class, specificandone la posizione spaziale.

Come basi cartografiche attuali sono state utilizzate:

- la Carta Tecnica Regionale vettoriale (fogli 407-408), l'Ortofoto regionale del 2016 disponibile in formato .wms sul sito del SIT Puglia;
- il Piano Urbanistico Generale di Lucera – Contesti Urbani a) Ambiti urbani e periurbani esistenti – CUT contesti urbani da tutelare (D.G.R n. 1688 del 02/11/2016) con le delimitazioni topografiche (2016) dei vincoli architettonici e dei vincoli archeologici presenti all'interno del centro urbano.

Su tali basi sono state georiferite carte storiche che registrano lo stato dell'articolazione urbana di Lucera tra Ottocento e Novecento.

- la cartografia IGM (1954-55);
- le carte dell'*Atlante geografico del Regno di Napoli*, Rizzi-Zannoni relative al territorio di Lucera [Rizzi Zannoni 1808].

Su questa base sono state create i feature dataset che raccolgono principalmente:

- Cartografia storica: si tratta di alcune mappe che rappresentano la topografia della città, l'assetto urbano, la distribuzione edilizia, l'aggregazione in isolati, o di rappresentazioni planimetriche relative a singoli edifici o nuclei edilizi aggregati. Le carte sono state inserite come *raster* e georiferite in base a punti visibili e vettorializzate. In particolare è stata presa in esame la 'Pianta Topografica dell'Agro Lucerino' redatta nel 1816 dall'agrimensore Gaetano Carrara. L'originale della carta, oggi conservato in esposizione presso il Museo di Archeologia Urbana 'G. Fiorelli' di Lucera, ha come oggetto principale la rappresentazione della distribuzione del Terraggio lucerino, riforma agraria angioina. Il Carrara enumera tutte le particelle relative agli appezzamenti di terreno, dettagliandone in didascalia i proprietari. Nell'angolo sinistro in basso è rappresentata, a scala maggiore, la planimetria del centro urbano: viene illustrato il perimetro della città nel 1816 e, in particolare, la porzione di città ricostruita dai sovrani angioini e recinta di muri e torri. Anche nella rappresentazione urbana, il Carrara provvede a numerare edifici e strade e a indicarne il relativo nome in legenda; sono rappresentati i palazzi, le strade, gli spazi pubblici e quelli privati, e i giardini e gli orti all'interno delle mura. La carta, conservata con diversi segni di usura, è stata fotoraddrizzata e mosaicata al fine di limitare al minimo le distorsioni. Il raster è stato georiferito e

la carta è stata editata e le singole particelle sono rappresentate da poligoni a cui sono associati i campi attributo contenenti: numero e dato della didascalia del Carrara, eventuali note, oltre area e perimetro. Al livello urbano quella del Carrara è l'unica rappresentazione storica con un'impostazione cartografica e con un dettaglio assimilabile ad una divisione particellare che ha permesso la sovrapposizione e la georeferenziazione all'attuale Carta Tecnica Regionale. Al livello di singolo edificio, sono state raccolte, in particolare dai Fondi notarili della Sezione dell'Archivio di Stato di Lucera, planimetrie relative a edifici o interi isolati che sono state referenziate di volta in volta rispetto al fronte strada degli edifici attuali e del Carrara.

- Fonti iconografiche: sono state inserite come attributo raster le vedute storiche della città e di edifici singoli, editi e di archivio. Non si tratta di carte mappabili, ma costituiscono ugualmente testimonianza della morfologia urbanistica.

- Dati archeologici: contiene varie tipologie di dati puntuali o areali in base alle informazioni possedute; ogni evidenza è stata schedata secondo i criteri del DBMS CartApulia come UT o CT. All'interno di questo dataset sono rientrati:

a) dati editi;

b) dati censiti negli archivi della sede di Foggia della Soprintendenza (sezione Archeologia) relativi agli interventi di emergenza di archeologia preventiva (compresa gli interventi che non hanno registrato materiale archeologico 'vuoti archeologici').

c) dati mappati nella carta del rischio con posizionamenti puntuali prodotta dalla Soprintendenza e dal Comune di Lucera (2006), dei quali non è sempre possibile ricostruire l'areale topografico dell'evidenze.

d) vincoli archeologici, aggiornati al PUG 2016.

e) segnalazioni archeologiche che non hanno un riscontro materiale: notizie provenienti dalla storia locale o da fonti orali non sempre georeferenzabili.

f) edilizia storica, civile e religiosa medievale e moderna, ambito cronologico oggetto di ricerca. Gli edifici sono stati datati in base all'edito, di prevalenza locale, agli elementi artistici e, dove possibile, alla lettura stratigrafica delle intere superfici.

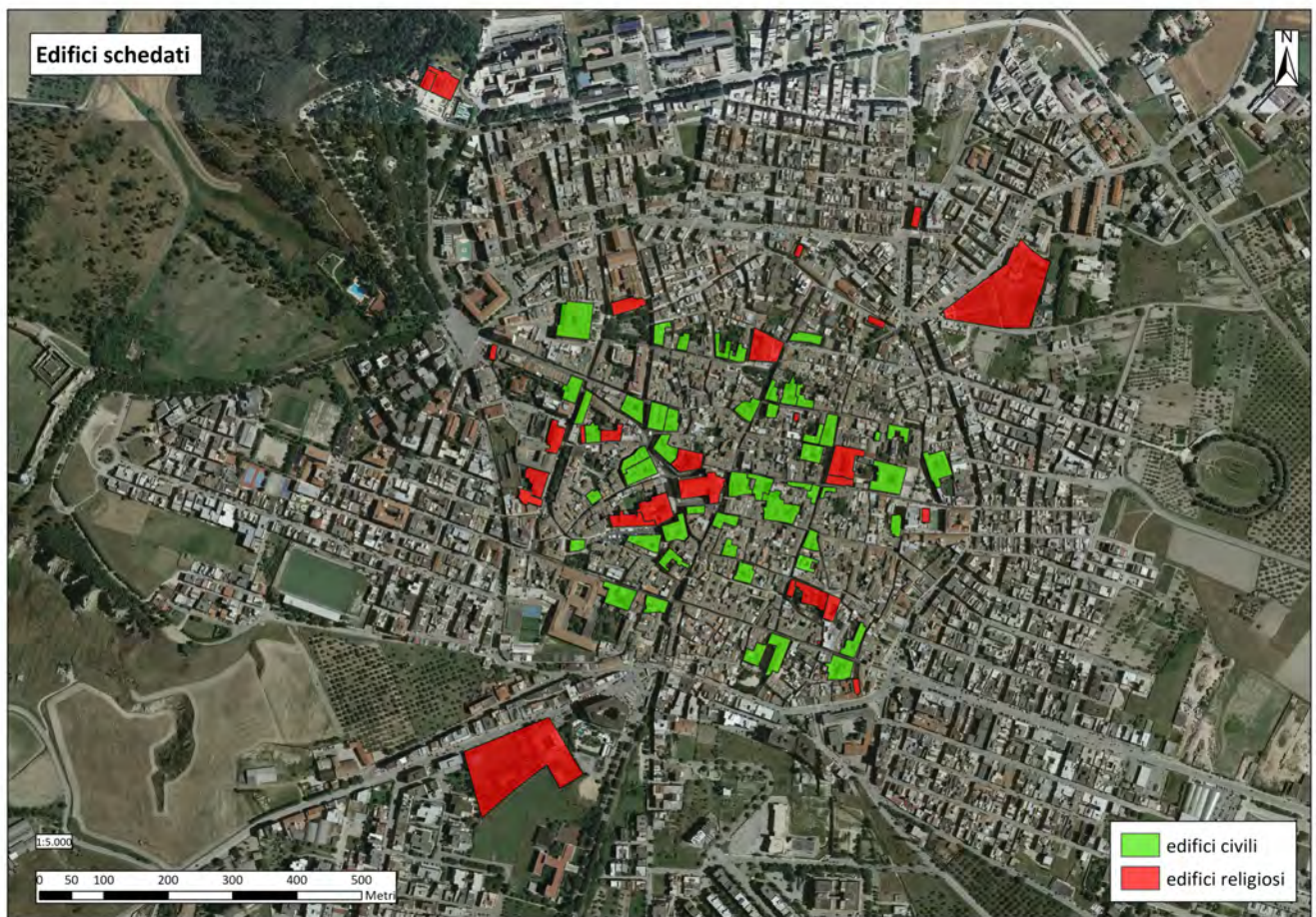
In totale sono stati schedati: 92 Unità Topografiche e 14 Complessi Topografici di natura architettonica; 31 Unità Topografiche e 3 Complessi Topografici di natura archeologica non editi provenienti dall'archivio della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Foggia-sezione archeologia. Sono stati inseriti al livello topografico tutti i dati relativi ai rinvenimenti archeologici editi o noti da segnalazioni registrate presso la Soprintendenza.

- Dati elevati. Il dataset è collegato ai dati sull'edilizia storica e raggruppa i prospetti fotoraddrizzati di edifici, murature e aperture cui è stato possibile effettuare la lettura stratigrafica con le relative feature class sugli elementi costruttivi e sulle unità stratigrafiche murarie. Il dataset contiene i layers utilizzati per l'analisi delle stratigrafie dei prospetti; la struttura dati del geodatabase, prevede un impiego del GIS in due piani distinti: i layer contenuti nel dataset 'Elevati' si riferiscono a scala edificio, mentre tutte le altre feature class sono traduzioni di fenomeni a scala territoriale. Gli alzati vengono analizzati in quello che viene ormai comunemente definito GIS 'verticale', mentre cartografie, evidenze archeologiche e unità topografiche vengono inserite nel GIS territoriale.

La piattaforma costituisce al momento il primo risultato della ricerca: una base informativa che gestisce in un unico spazio l'archiviazione di varie tipologie di informazioni, facilitandone integrazione, sovrapposizione, analisi quantificabili. Il censimento, come detto, si è concentrato sull'edilizia religiosa e su quella civile e residenziale signorile medievale e postmedievale della città di Lucera: l'assenza di lavori sistematici sulle architetture residenziali locali, e dell'intero comprensorio di Capitanata, di età medievale, postmedievale



NUNZIA MARIA MANGIALARDI



1: Distribuzione delle UT e CT civili e religiose schedate.

2: Sovrapposizione cartografia storica (G. Carrara) su Ortofoto 2013 e Carta Tecnica Regionale. Dettaglio degli isolati definiti dal Carrara rispetto alla CTR.



e moderna ha orientato la selezione verso gli edifici più connotabili storicamente attraverso fonti scritte, edite e di archivio, ed elementi artistici e architettonici.

## 2. Dal deposito stratificato all'analisi degli elevati: alcune osservazioni preliminari

La sistematizzazione delle informazioni ha evidenziato una grossa potenzialità rispetto alla ricostruzione dell'impianto urbano di età medievale e postmedievale. Se da un lato rimane in gran parte ancora sconosciuta l'occupazione urbana altomedievale e federiciana; dall'altro il censimento delle architetture e delle fonti cartografiche connesse all'osservazione dell'impianto di piena età moderna rivelano, invece, la possibilità di tracciare alcuni caratteri dell'assetto urbano di età angioina. I dati raccolti ricadono nell'area del 'centro storico', caratterizzato dalla nota giustapposizione di un impianto più ampio ordinato in isolati rettangolari, nella metà orientale, probabilmente di eredità romana, e un altro meno esteso e decisamente più irregolare, con strade più strette e brevi, nella parte nord-occidentale, attribuito ad età sveva [Lippolis 1999; Marchi, Forte 2020 con bibliografia precedente]. Tale composizione sembra stabilizzarsi progressivamente dal XIV secolo a età moderna. Le chiese e i conventi, alcune ancora in elevato, di cui sono stati documentati e archiviati i

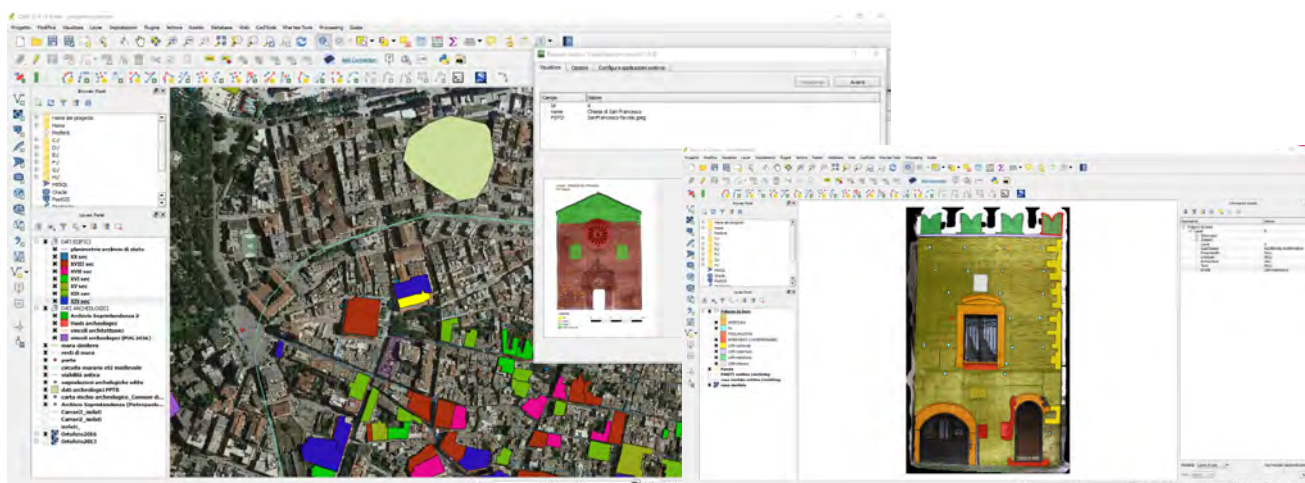


3: Georeferenziazione e vettorializzazione della planimetria conservata nell'Archivio di Stato-sezione di Lucera nel Fondo della Famiglia Scoppa. L'edificio è ormai per metà inesistente. Nell'immagine si vede la sovrapposizione fra i singoli nuclei edilizi dell'isolato e la planimetria dell'edificio di età moderna, non più in elevato.

numerosi rifacimenti nella presente piattaforma, segnano la prima grande stagione dell'impianto angioino; oltre a esse, attraverso lo studio storico-cartografico, si è cercato di collocare spazialmente quelle citate nei documenti regi che sembrerebbero in linea con l'adozione, nella prima metà del XIV secolo, di uno schema che tende ad affidare ai nuovi Ordini un ruolo 'guida' dello spazio urbano [Belli D'Elia 2005; Carannante c.s.], ponendoli ai vertici di un'area che, sfruttando anche preesistenze classiche, ridisegna la gerarchia dei luoghi urbani in base alle relazioni tra i diversi ordini conventuali e tra questi e il vescovato e le altre parrocchie. A partire dal Quattrocento per tutta l'età moderna, in particolare nel Cinquecento, Lucera vive un nuovo urbanesimo, soprattutto grazie all'istituto del Terraggio, che in cambio di medi e piccoli appezzamenti di terreno obbliga alla residenzialità in città, incentivando l'edilizia civile privata nobiliare. Nel Settecento Lucera assiste a un nuovo forte impulso edilizio, verosimilmente grazie al ruolo e ai legami con il Regno Borbonico e forse anche a causa del terremoto del

1731 che colpisce l'intera Capitanata. Purtroppo, anche nel caso dei palazzi nobiliari, spesso le strutture originarie, sono scomparse sotto gli strati delle successive ricostruzioni, di complessa lettura, dove la gran parte dei manufatti è databile al '700/'800, pochissimi al '600, solo qualcuno al 1500. Tuttavia la sola sistematizzazione dei dati al livello cartografico evidenzia già che la distribuzione topografica e cronologica degli edifici signorili sembra indicare nella prima età moderna una predilezione delle aree prossime agli edifici religiosi già eretti. Dal 1500 al 1700 si assiste all'infittirsi del tessuto urbano signorile, la cui costruzione, come riscontrato negli atti notarili legati ai passaggi di proprietà o negoziali, spesso comporta l'acquisizione e l'abbattimento di fabbricati civili di entità di gran lunga inferiore: solitamente è necessaria l'acquisizione di diverse unità di abitative per la realizzazione di un solo palazzo, condizionandone a volte lo sviluppo planimetrico successivo (evidente in esempi come Palazzo Lombardi e Palazzo della Dogana). Le informazioni tratte dagli archivi lucerini fanno supporre che coesista, alla nuova edilizia signorile, un tessuto urbano formato da costruzioni di modeste dimensioni erette in economia: la fascia urbana che definisce il limite orientale del perimetro cittadino mostra una minore edificazione di palazzi nobiliari e il ripetersi di una tipologia architettonica costituita da case basse e piccole, caratterizzate spesso da scale esterne che costituiscono quasi una loggia con il piano superiore. Ciò mostra una potenziale traccia di lavoro al fine di una tipologizzazione dell'edilizia minore di età moderna e di un'analisi dei 'vuoti urbanistici' lasciati dall'architettura signorile, sicuramente meglio conservata. L'integrazione con i dati della cartografia storica ha anche posto in evidenza come in età moderna dovesse essere ancora ampio lo spazio vuoto interno al perimetro urbano: partendo dalla cartografia del Carrara, come stato dei luoghi al 1816, si è ricostruito l'assetto urbano del verde, ancora molto presente agli inizi del '900. Uno studio regressivo e quantitativo dei catasti esistenti, anche solo descrittivi, e della tipologia dei giardini legati ai palazzi signorili, potrebbe agevolare la ricostruzione risalente delle aree utilizzate a verde (orto o giardino) in età moderna ed eventualmente stabilire una connessione con l'uso delle stesse aree in età precedente. L'archiviazione dei dati archeologici ha messo in evidenza la potenzialità di queste aree, interne al perimetro urbano e non edificate in età moderna, come bacino stratigrafico di età romana, che, se conjugate sistematicamente al dato dei significativi riporti di terra tra le stratificazioni romane e quelle medievali individuati in vari punti del centro storico, potrebbero fornire interessanti risultati sulla presenza di un innalzamento omogeneo delle quote della città medievale e, ancora, aprire scenari relativi alle verosimili aree di abbandono della città altomedievale ad oggi sostanzialmente sconosciuta.

Insieme allo studio cartografico-urbanistico, si è avviata la raccolta dati per la categorizzazione delle architetture. In particolare si è curata la classificazione per la redazione di una tipologia delle tecniche edilizie tra XIV e XVIII secolo, le prime elaborazioni individuano due macro-tipologie che si sviluppano lungo l'intero arco temporale: tecnica 1, filari di laterizi alternati a pietrame e tecnica 2, filari di soli mattoni, all'interno delle quali si articola una discreta varietà tipologica, entrambe con caratteristiche comuni come l'utilizzo di elementi di reimpiego o la presenza di pietra lavorata negli angolari e per gli elementi architettonici (stipiti, architravi, porte, finestre), funzionali anche all'assorbimento dei carichi da un punto di vista statico. Interessante spunto di approfondimento è lo studio dei dati tipologici e quantitativi relativi all'utilizzo del mattone dall'età medievale a quella moderna, già avviato precedentemente con la redazione di una curva mensiocronologica a scala urbana [Mangialardi 2015b]. La sistematizzazione dei nuovi dati sembra offrire riflessioni sull'edilizia nobiliare e sul legame tra committenze e specifiche produzioni laterizie: alcuni palazzi sembrano evidenziare indici di risalita delle dimensioni dei mattoni, che aprono scenari a



4: Esempio di cartografazione della sequenza stratigrafica nella piattaforma GIS (verticale e lettura dei dati nel GIS territoriale (in giallo l'edificio selezionato. Nel dettaglio la Chiesa di San Francesco e la cosiddetta Casetta Merlata (via Famiglia Valletta).

possibili collegamenti tra capacità economica della nobiltà lucerina e controllo/commissione di produzioni specifiche in un riattivo mercato fittile locale.

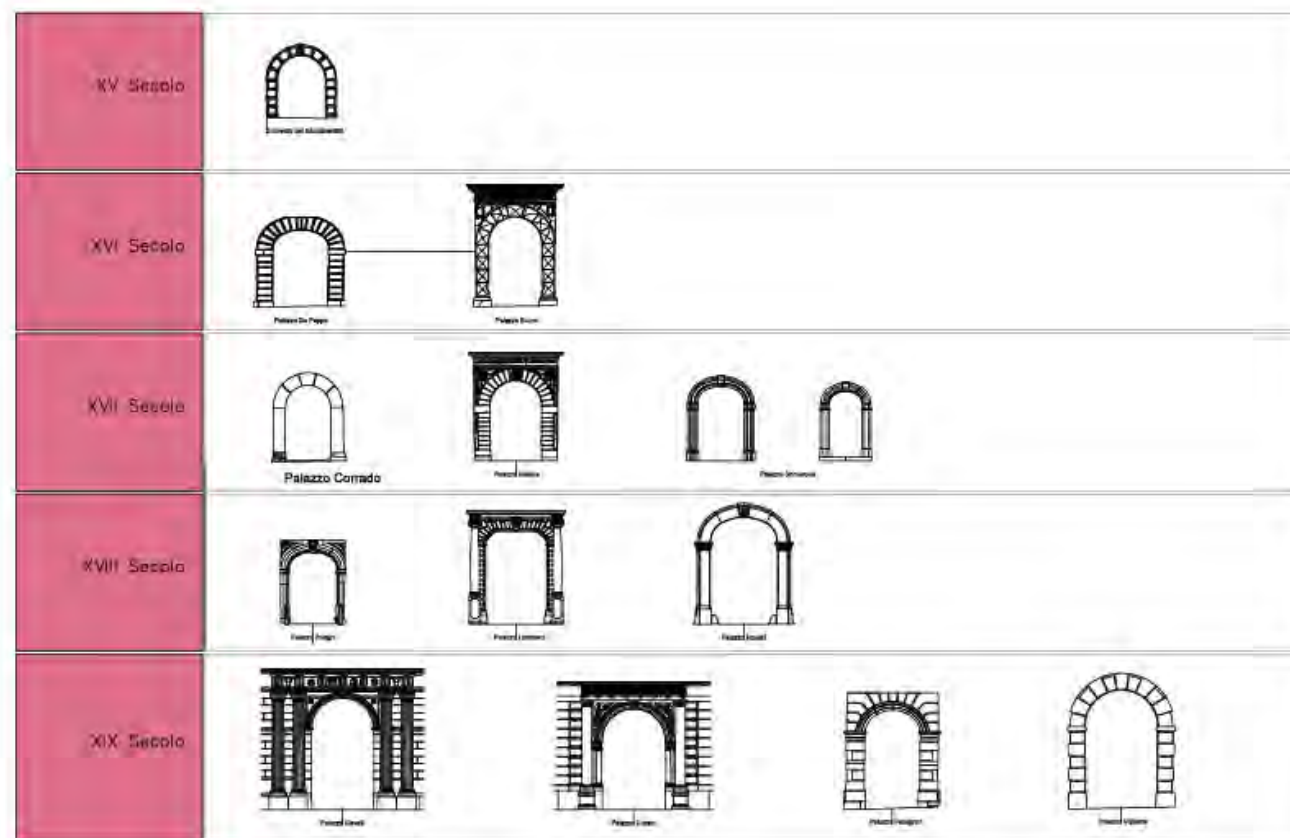
Insieme alle tecniche murarie, si sta procedendo all'elaborazione dei dati relativi agli elementi architettonici: in particolare si è avviata la redazione di una preliminare cronotipologia dei portali. Nonostante la provvisorietà e la registrazione di analisi più dettagliate di carattere archeometrico e tecnologico, appare già evidente che senza soluzione di continuità dal XV al XVIII secolo i principali materiali impiegati nei portali escludono i laterizi e prediligono la pietra, a volte di reimpiego. Varie sono le considerazioni interessanti che scaturiscono da questa preliminare scansione tipologica: la coerenza tra stile e committenza per i palazzi attribuiti alla nobiltà campana; la scelta della pietra, a fronte di un'ampia adozione del laterizio come principale materiale costruttivo per edilizia residenziale in età postmedievale e pienamente moderna, da analizzare in relazione alle capacità di circolazione delle materie prime, alla disponibilità economica delle committenze e alla presenza di specializzazioni di maestranze attive in loco o esterne.

### Conclusioni: nuove tracce di ricerca

Il lavoro finora svolto è prevalentemente consistito nella costruzione del sistema di archiviazione illustrato e della raccolta/implementazione dati. Tuttavia tale base sta già tracciando delle importanti riflessioni storico-urbanistiche, evidenziando le potenzialità dell'approccio 'regressivo' per la ricostruzione delle morfologie antiche sulla base dei meccanismi di conservazione e trasformazione della forma urbana [Gauthiez 2003; Lorans, Rodier 2013; Noizet, Bove, Costa 2013; Gattiglia 2013]; operazione molto complessa per i centri minori dell'Italia meridionale spesso privi di un apparato cartografico catastale preunitario. Da un lato emergono potenziali prospettive sui risultati relativi al costruito, alla diffusione dei materiali, delle tecniche e del mercato artigianale esistente legati all'edilizia nobiliare e alle modalità di affermazione delle aristocrazie in città e nel territorio e del loro controllo sulle risorse, sulle produzioni e sui modelli edilizi. Dall'altro le prime analisi topografiche e quantitative evidenziano una particolare densità di edifici in alcune aree o l'attrazione degli edifici religiosi sull'espansione dello spazio urbano, già da età basso medievale, o la possibilità di individuare aree morfologicamente affini, nonostante la mancanza di documentazione sulla suddivisione in quartieri.



NUNZIA MARIA MANGIALARDI



5: Schema preliminare della cronotopologia dei portali relativa agli edifici schedati con datazione definita da altre fonti. I singoli portali sono stati rielaborati tramite riprese fotografiche e rilievo topografico, i dati sono stati processati elaborando fotopiani su cui impostare la graficizzazione.

## Bibliografia

- Archéologie de l'espace urbain (2013). a cura di E. Lorans, X. Rodier, Tours-Paris.
- BELLI D'ELIA P. (2005). *Dalla Luceria saracenorum alla Civitas Sanctae Mariae*, in *Medioevo immagini e ideologie* (Atti del convegno), a cura di A.C. Quintavalle, Milano, Electa, pp. 401-420.
- CARANNANTE A. (in corso di stampa). *Insedimenti conventuali nei primi anni del XIV secolo nella Civitas Sanctae Mariae odierna Lucera*, in *La città globale. La condizione urbana come fenomeno pervasivo* (Atti del convegno).
- CARDONE A. (2017). *La lettura dell'impianto urbano di Monselice fra fonti scritte e gis analysis*, in *Monselice. Archeologia e architetture tra Longobardi e Carraresi* (Atti del convegno), a cura di G.P. Brogiolo, A. Chavarría Arnau, Società Archeologica, pp. 231-255.
- GATTIGLIA G. (2013). *Mappa. Pisa medievale: archeologia, analisi spaziali, modelli predittivi*, Roma.
- GAUTHIEZ B. (2003). *Espace urbain, vocabulaire et morphologie*, Paris.
- LIPPOLIS E. (1999). *Lucera: impianto e architettura della città romana*, in *Lucera. Topografia storica Archeologia Arte*, a cura di E. Antonacci Sanpaolo, Bari, Adda, 1-27.
- MANGIALARDI N.M. (2015a). *L'archeografia delle architetture: modelli e percorsi per la progettazione concettuale dell'ArchIdb*, in *Storia e Archeologia globale 1*, a cura di G. Volpe, Bari, Edipuglia, pp. 55 - 87.



- MANGIALARDI N.M. (2015b). *Il ciclo edilizio dell'argilla a Lucera tra XIII e XIV secolo attraverso l'analisi mensiocronologica dei laterizi*, in *Storia e Archeologia globale* 1, a cura di G. Volpe, Bari, Edipuglia, pp. 89-102.
- MARCHI M.L., FORTE G. (2020). *Luceria. Forma e urbanistica di una colonia latina*, in «ATTA», n. 30, pp. 57-74.
- Paris de parcelles en pixels: analyse géomatique de l'espace parisien médiéval et moderne* (2013), a cura di H. Noizet, B. Bove, L. Costa, Paris.
- RIZZI ZANNONI G. (1808). *Atlante geografico del Regno di Napoli*, n. 11, Napoli, Ufficio topografico del Regno di Napoli.
- VALENTE V. (2011). *La gestione GIS del progetto ARMEP*, in *Padova. Architetture medievali. Progetto ARMEP (2007-2010)*, a cura di A. Chavarría Arnau, Mantova, Società Archeologica, pp. 153-179.
- VOLPE, G., GOFFREDO, R. (2017). *Strumenti conoscitivi delle Regioni. Tra tutela, valorizzazione e pianificazione territoriale. La Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia*, in *Rapporto sullo stato del Paesaggio, Stati Generali del Paesaggio*, MiBACT, Roma, pp. 173-174.